

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-265833

(43)Date of publication of application : 17.10.1995

(51)Int.Cl. B09B 3/00
B09B 3/00
B01D 53/34
B01D 53/70
// A62D 3/00

(21)Application number : 06-062252

(71)Applicant : HITACHI ZOSEN CORP

(22)Date of filing : 31.03.1994

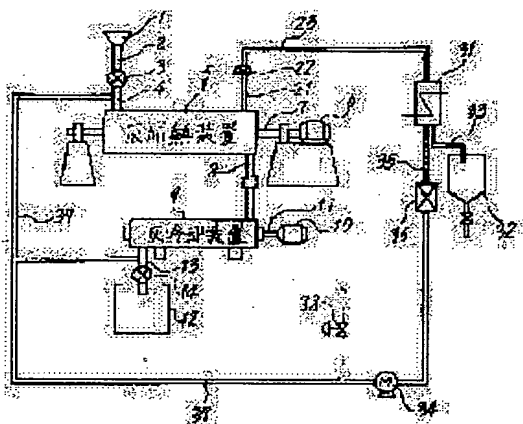
(72)Inventor : SHIJI RYOZO
SHIYOU HOU

(54) ASH HEATING AND DECOMPOSING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent exhaust of harmful substances such as dioxins into the air and also to provide an ash heating and decomposing device easy for maintenance.

CONSTITUTION: This device is provided with a gas cooler 31 for condensing gas containing the harmful substances evaporated from the ash heating device 5 and exhausting the harmful substances to the outside of the system, and an active carbon filter 36 for adsorbing and filtering the gas unable to condense by the gas cooler 31 and eliminating the harmful substances, and the gas passed through the activated carbon filter 36 is returned to the ash heating device 5 in circulation. Thus, sticking trouble caused by moisture in the circulating gas in a conventional precipitation treatment can be evaded and also the maintenance becomes easy by using the active carbon filter.



(51) Int.Cl.⁸

B 0 9 B 3/00

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

Z A B

B 0 1 D 53/34

Z A B

B 0 9 B 3/00

3 0 2 F

B 0 1 D 53/34

Z A B

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平6-62252

(22) 出願日

平成6年(1994)3月31日

(71) 出願人 000005119

日立造船株式会社

大阪府大阪市此花区西九条5丁目3番28号

(72) 発明者 志治 良三

大阪府大阪市此花区西九条5丁目3番28号

日立造船株式会社内

(72) 発明者 森 彦

大阪府大阪市此花区西九条5丁目3番28号

日立造船株式会社内

(74) 代理人 弁理士 森本 義弘

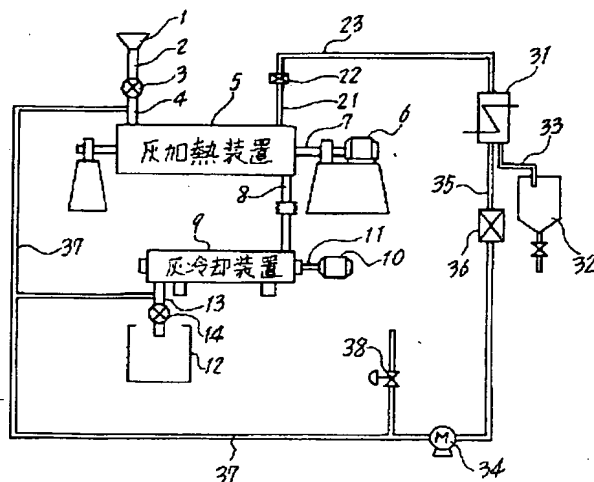
(54) 【発明の名称】 灰加熱分解装置

(57) 【要約】

【目的】 ダイオキシン類などの有害物質の大気中への放出を防止できるとともに、保守が容易な灰加熱分解装置を提供する。

【構成】 灰加熱装置5において蒸発させた有害物質を含むガスを凝縮させて有害物質を系外へ排出するガス冷却器31と、ガス冷却器31において凝縮しなかったガスを吸着濾過して有害物質を除去する活性炭フィルタ36とを備え、活性炭フィルタ36を通過したガスを灰加熱装置5に循環返送する構成とした。

【効果】 従来の沈殿処理における循環ガス中の水分に起因する固着トラブルを回避できるとともに、活性炭フィルタにより保守が容易になる。



21, 23, 35 --- 吸気管

31 --- ガス冷却器

32 --- ドレンタンク

34 --- ガス循環ポンプ

36 --- 活性炭フィルタ

37 --- 循環用配管

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 有害物質を含有する灰を加熱処理する加熱手段と、前記加熱手段で加熱処理した灰を冷却する冷却手段とを有する灰加熱分解装置において、前記加熱手段の加熱処理で蒸発させた有害物質を含むガスを凝縮させて有害物質を系外へ排出する凝縮手段と、前記凝縮手段において凝縮しなかった前記有害物質を含むガスを吸着濾過して有害物質を除去する濾過手段と、前記加熱手段の加熱処理で蒸発させた有害物質を含むガスを吸引して前記凝縮手段と前記濾過手段に順次導く吸引手段とを備え、前記濾過手段を通過したガスを前記加熱手段または冷却手段に循環返送する構成とした灰加熱分解装置。

【請求項 2】 濾過手段が活性炭フィルタである請求項 1 記載の灰加熱分解装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、都市ごみや産業廃棄物などを焼却処理する際に発生する焼却灰に含まれるダイオキシン類などの有害な物質を取り除く灰加熱分解装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、図 2 に示したような灰加熱分解装置が提案されている。図 2 において、1 はごみ焼却炉などにおいて集じん器で捕集されたダイオキシン類などの有害物質を含有する飛灰を投入する灰ホップであり、その出口は供給管 2 を介してバルブ 3 に連結され、バルブ 3 は供給管 4 を介して灰加熱装置 5 の投入口に連結されている。灰加熱装置 5 内部の長手方向には、投入された飛灰を排出口に送るスクリーコンベア（図示せず）が設けられ、また、灰加熱装置 5 の長手方向外部には駆動モータ 6 が設置されていて、この駆動モータ 6 はスクリーコンベアの回転軸 7 に連結されている。また、灰加熱装置 5 の排出口は移送管 8 を介して灰冷却装置 9 の投入口に接続されている。灰冷却装置 9 内部の長手方向には、加熱処理された飛灰を排出口に送るスクリーコンベア（図示せず）が設けられ、また、灰冷却装置 9 の長手方向外部には駆動モータ 10 が設置されていて、この駆動モータ 10 はスクリーコンベアの回転軸 11 に連結されている。灰冷却装置 9 の排出口は、飛灰を蓄える灰バンカ 12 の開口部に開口する供給管 13 に連結されており、この供給管 13 にはバルブ 14 が設けられている。

【0003】灰加熱装置 5 の排出口の上方に設けられた排気口は吸気管 21 を介してフィルタ 22 の流入側に連結され、このフィルタ 22 の流出側は吸気管 23 を介してガス冷却器 24 の流入側に連結されている。ガス冷却器 24 の流出側は吸気管 25 を介してガス循環ポンプ 26 の流入側に連結され、このガス循環ポンプ 26 の流出側は吸気管 27 の一端に連結され、吸気管 27 の他端は重金属沈殿槽 28 の沈殿液中に開口している。重金属沈

殿槽 28 には沈殿液としてのキレート液が入れられていて、水銀等の低沸点重金属など、有害物質を沈殿させるようになっている。

【0004】また、一端が重金属沈殿槽 28 の沈殿液面上に開口する循環用の配管 29 は、供給管 4 および供給管 13 に連結されるとともに、圧力逃がし弁であるコントロール弁 30 を介して外部に開口している。このコントロール弁 30 と循環用配管 29 の間には圧力検出器 30a が介装されている。

【0005】上記構成により、ダイオキシン類などの有害物質を含有する飛灰は、灰ホップ 1 より投入されてバルブ 3 で調整されつつ灰加熱装置 5 に送られ、灰加熱装置 5 内で酸素不足下、300℃以上の高温状態たとえば 400℃に 30 分以上保持されて、飛灰に化学的、物理的に吸着した水分や水銀などの低沸点重金属は気相中に蒸発、揮散され、ダイオキシン類などは熱分解される。このようにして有害物質が除去されて無害化された飛灰は灰冷却装置 9 に送られ、装置 9 内で 140℃以下の温度で冷却された後、灰バンカ 12 に蓄えられる。

【0006】一方、灰加熱装置 5 で蒸発、揮散した水銀などの低沸点重金属や未分解のダイオキシン類などの有害物質を含む熱ガスの大半は、ガス循環ポンプ 26 によって灰加熱装置 5 の排気口から吸引され、まず、フィルタ 22 で塵などが取り除かれる。フィルタ 22 を通過した熱ガスはガス冷却器 24 により冷却され、その後、重金属沈殿槽 28 に導かれて、熱ガス中に含まれていた水分などが除去されるとともに重金属などは沈殿除去される。重金属沈殿槽 28 の液面上の圧力の異常上昇が圧力検出器 30a で検出された時は、コントロール弁 30 を作動させて外部に逃がすことにより、重金属沈殿槽 28 内の圧力の上昇が防止される。

【0007】重金属沈殿槽 28 において水分や重金属が除去されたガスは常時、循環用配管 29、供給管 4 により灰加熱装置 5 へと循環されるので、残存するダイオキシン類などもいずれ熱分解されることになり、未分解の有害物質の大気中への放出は防止される。重金属沈殿槽 28 からのガスはさらに、供給管 13 より灰冷却装置 9 を介して灰加熱装置 5 に循環されるので、飛灰に随伴して灰冷却装置 9 に至った重金属やダイオキシン類などの有害物質も灰加熱装置 5 に戻される。

【0008】上記のようにして、ガス循環ポンプ 26 で吸引しつつ処理することにより、灰冷却装置 9 への熱ガスの移行が抑制されるので、重金属の固着、凝縮による灰冷却装置 9 の固着トラブルが防止される。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記したような灰加熱分解装置は、重金属沈殿槽内の沈殿液の処理が必要であるため、保守が容易でないという問題がある。

【0010】また、重金属沈殿槽を通過したガスは水分

を含んでいるので、このガスが灰の供給部に循環されたときに、飛灰中に含まれる CaCl_2 や K_2O などがガス中の水分を吸収して潮解し、供給部のバルブおよび周辺のシュート部に付着して詰まりを起こすため、飛灰の供給ができなくなるという問題がある。

【0011】本発明は上記問題を解決するもので、ダイオキシン類などの有害物質を取り除いてその大気中への放出を防止できるとともに、保守が容易な灰加熱分解装置を提供することを目的とするものである。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記問題を解決するために、本発明の灰加熱分解装置は、有害物質を含有する灰を加熱処理する加熱手段と、前記加熱手段で加熱処理した灰を冷却する冷却手段とを有する灰加熱分解装置において、前記加熱手段の加熱処理で蒸発させた有害物質を含むガスを凝縮させて有害物質を系外へ排出する凝縮手段と、前記凝縮手段において凝縮しなかった前記有害物質を含むガスを吸着濾過して有害物質を除去する濾過手段と、前記加熱手段の加熱処理で蒸発させた有害物質を含むガスを吸引して前記凝縮手段と前記濾過手段に順次導く吸引手段とを備え、前記濾過手段を通過したガスを前記加熱手段または冷却手段に循環返送する構成としたものである。

【0013】また本発明の灰加熱分解装置は、濾過手段として活性炭フィルタを用いたものである。

【0014】

【作用】上記構成により、加熱手段の加熱処理で蒸発させた有害物質を含むガスを凝縮手段に送って、この凝縮手段において凝縮した有害物質を含む凝縮物を系外へ排出し、凝縮しなかったガスを濾過手段に送って残存する有害物質を吸着濾過により除去できるので、大気中への有害物質の放出を防止できる。そして、このようにして有害物質を除去することにより、従来のような循環ガス中の水分を原因とする固着トラブルを防止できるとともに、濾過手段など、装置の保守も容易になる。

【0015】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図面を参照しながら説明する。なお、従来例と同一の構成および作用を有するものには同じ符号を付してその説明を省略する。

【0016】図1は本発明の一実施例の灰加熱分解装置の概略構成図である。図1において、灰加熱装置5の排出口の上方に設けられた排気口は吸気管21を介してフィルタ22の流入側に連結され、このフィルタ22の流出側は吸気管23を介してガス冷却器31の流入側に連結されている。ガス冷却器31の流出側には、ドレンタンク32内で開口する排液管33と、ガス循環ポンプ34の流入側に連結された吸気管35とが接続しており、吸気管35には活性炭フィルタ36が介装されている。ガス循環ポンプ34の流出側には循環用配管37が連結されていて、この循環用配管37は、供給管4および供

給管13に連結されるとともに、圧力逃がし弁であるコントロール弁38を介して外部に開口している。

【0017】上記構成により、灰加熱装置5において蒸発、揮散した水銀などの低沸点重金属やダイオキシン類などの有害物質を含む熱ガスは、ガス循環ポンプ34の駆動によって灰加熱装置5の排気口から吸引され、フィルタ22で塵などが取り除かれた後に、ガス冷却器31に導かれる。そして、ガス冷却器31において凝縮した熱ガス中の水分や有害物質を含む凝縮物は排液管33によりドレンタンク32に送られ、タンク32内に貯留された後に系外へ排出される。一方、ガス冷却器31において凝縮しなかったガスは吸気管35より活性炭フィルタ36に導かれ、ガス中に残存する水銀などの低沸点重金属やダイオキシン類などの有害物質は活性炭フィルタ36に充填された活性炭に吸着される。

【0018】ガス冷却器31と活性炭フィルタ36を通過したガスは供給管4より灰加熱装置5へと循環されて再び熱分解されることになり、未分解のダイオキシン類などが大気中に放出されることがさらに防止される。また、活性炭フィルタ36を通過したガスは供給管13より灰冷却装置9を経て灰加熱装置5に循環されるので、このときに、飛灰に随伴して灰冷却装置9に至った重金属やダイオキシン類などの有害物質がいっしょに灰加熱装置5に戻されることになり、処理が確実になる。吸気管や循環用配管を含む装置内部の圧力が上昇したときは、コントロール弁38を開いて外部に逃がすことにより、異常上昇が防止される。

【0019】上記したようにして、ガス循環ポンプ34で吸引しつつ処理することにより、灰冷却装置9への熱ガスの移行が抑制されるので、重金属の固着、凝縮による灰冷却装置9の固着トラブルが防止される。また、ガス冷却器31と活性炭フィルタ36とにより有害物質を除去するため、従来の沈殿液を用いる処理で問題であった循環ガス中の水分を原因とする固着トラブルが防止されるとともに、沈殿液の処理が不要になって活性炭フィルタを定期的に取り替えるだけでよいため、保守が容易になる。

【0020】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、加熱手段において蒸発させた有害物質を含むガスを凝縮手段と濾過手段に順次通して有害物質を除去し、濾過手段を通過したガスを加熱手段に循環させる構成としたため、ガス中に含まれるダイオキシン類や水銀などの低沸点重金属などの有害物質を効果的に除去してその大気中への放出を防止できるとともに、従来の循環ガス中の水分を原因とする固着トラブルを防止できる。また、定期的に濾過手段を交換するだけでよいため、保守作業が大幅に軽減される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の灰加熱分解装置を示した概

略構成図である。

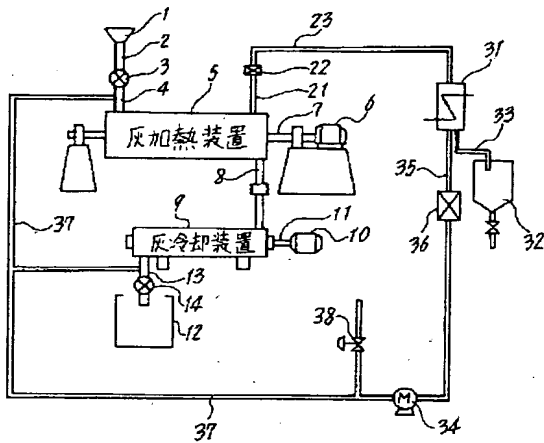
【図2】従来の灰加熱分解装置を示した概略構成図である。

【符号の説明】

- 5 灰加熱装置
9 灰冷却装置

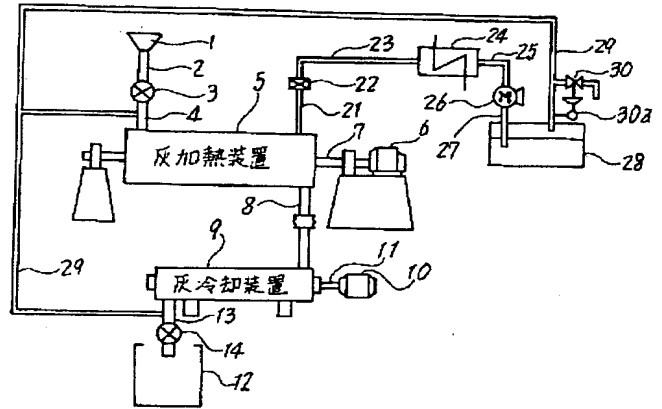
- 21, 23, 35 吸気管
31 ガス冷却器
32 ドレンタンク
34 ガス循環ポンプ
36 活性炭フィルタ
37 循環用配管

【図1】



- 21, 23, 35 --- 吸気管
31 --- ガス冷却器
32 --- ドレンタンク
34 --- ガス循環ポンプ
36 --- 活性炭フィルタ
37 --- 循環用配管

【図2】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

識別記号 庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 0 1 D 53/70

// A 6 2 D 3/00

Z A B

B 0 1 D 53/34

B 0 9 B 3/00

1 3 4 E

Z A B